

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-181355

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)7月26日

H 01 L 21/88

A-6708-5F
D-6708-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑰ 特 願 昭62-13591

⑱ 出 願 昭62(1987)1月22日

⑲ 発 明 者 小 野 敦 山形県山形市北町4丁目12番12号 山形日本電気株式会社
内

⑳ 出 願 人 山形日本電気株式会社 山形県山形市北町4丁目12番12号

㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称
半導体装置

2. 特許請求の範囲

ベレット内素子間の配線としての役割りを持つ内部配線と同一層上に、配線としての役割りを持たないダミー配線を、前記内部配線と前記ダミー配線の面積の和がベレット面積の50%以上になる様に、ベレット内に配置することを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体装置に関し、特にアルミ金属配線をリアクティブイオンエッチング法にて形成する場合のアルミ金属配線のサイドエッチを防ぐためのパターン構成に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、アルミ金属配線を形成する場合、第2図に示す様にマスク層14をマスクにしてアルミニウム層13をエッチング液15による等方でウェットエッチングする方法が用いられてきた。今日、半導体の集積度向上により、微細化が進み、第3図に示す様に異方性のリアクティブイオンエッチング法が用いられる様になった。このリアクティブイオンエッチング法は、アルミニウム金属23の上層に形成されたレジスト24から放出された物質とプラズマ25の反応による生成物26がアルミ金属配線側壁に付着し、サイドエッチを抑制し、異方性のエッチングを保持している。これらのエッチング法は、配線に必要な部分のアルミ金属のみを残し、他はすべてエッチングにより取り除いていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来のリアクティブイオンエッチング法は、異方性のエッチング法であるが、アルミ金属配線の下層が窒化膜で形成されている場合、ア

ルミ金属のエッチングが進み、下層が表われて来た時に、この窒化膜から放出されたN原子と、アルミ金属配線側壁に形成された生成物とが反応し、この生成物を取り除かれる。これは、N原子が多ければ、その反応の進行が早くなる。

この生成物を取り除かれると、エッチングは異方性を保持出来なくなり、サイドエッチが進行するという欠点がある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、アルミ金属下層の窒化膜の露出量を小さく取るべく配線としての役割りを持たないダミー配線をベレット内に有している。

〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の図である。

1はベレットであり、ベレット上にパターンニングされたアルミ金属配線2のベレット内総面積がベレット面積の50%を割る場合、配線としての役割りを持たないダミー配線3をベレット上に配置し、内部配線2とダミー配線3の面積を加え、

1 1……ウェーハ、窒化膜、1 3……アルミ金属層、1 4……レジスト、1 5……エッチング液、

第3図はリアクティブイオンエッチング法による形成断面図である。

2 1……ウェーハ、2 2……窒化膜、2 3……アルミ金属、2 4……レジスト、2 5……イオン
2 6……生成物。

代理人 弁理士 内原 晋



ベレット面積の50%以上となる様に、ダミー配線3の面積を調整し、ベレット内に配置するものである。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、ベレット内にベレット内素子間の配線としての役割りを持たないダミー配線を配置することによりアルミ金属配線をリアクティブイオンエッチング法にて形成する過程において、アルミ金属配線に発生するサイドエッチを防ぐ事が出来る。

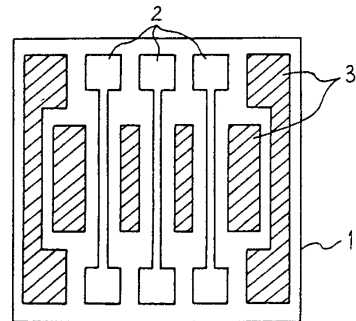
尚、本発明は純アルミ金属だけでなく、アルミ-シリコン、アルミ-シリコン-銅等のアルミ合金についても適用できる。

4. 図面の簡単な説明

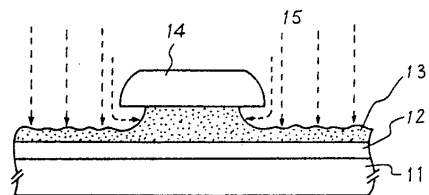
第1図は本発明の一実施例を示す平面図である。

1……ベレット、2……アルミ金属配線、3……ダミー配線、

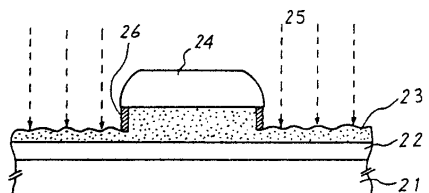
第2図は従来のウェットエッチング法による形成断面図である。



第1図



第2図



第3図